# DIE PRÜFUNG DER TUBERKULOSE-IMMUNITÄT MIT PARTIALANTIGENEN NACH DEYCKE-MUCH

STANFORD SEP 18 19

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

EINER

**HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT**

DER

GROSSHERZOGLICH BADISCHEN RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT IN HEIDELBERG

VORGELEGT VON

**CLARA BADT**
AUS BERLIN

---

LEIPZIG UND WÜRZBURG
VERLAG VON CURT KABITZSCH
1918

Genehmigt von der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Dekan: Referent:

Geh. Hofrat Prof. Dr. Gottlieb. Geh. Hofrat Prof. Dr. Fleiner.

Heidelberg, den 19. Dezember 1917.

Druck der Königl. Universitätsdruckerei H. Stürtz A. G., Würzburg.

HERRN SANITÄTSRAT DR. GÜNZBURG

IN VEREHRUNG UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

Unter Tuberkulose-Immunität versteht man die selbsttätigen Abwehrbewegungen des tuberkulose-infizierten Organismus. Es besteht jetzt allgemein die Auffassung, dass in tuberkulosedurchseuchten Ländern jeder klinisch gesunde Erwachsene bereits in der Kindheit eine Infektion mit Tuberkelbazillen durchgemacht, jedoch den Kampf mit ihnen siegreich bestanden hat. Dadurch hat er eine Immunität gegen Tuberkulose erworben, die im Laufe der Jahre ständig erneut wird, da er immer wieder mit Tuberkelbazillen in Berührung kommt. So kann er — günstige äussere Bedingungen vorausgesetzt — jederzeit einen neuen Angriff der Tuberkelbazillen abweisen. Behring sprach als erster die Ansicht aus, dass die Tuberkulose eigentlich eine „Kinderkrankheit“ sei. Den Beweis für diese Anschauung erbrachten Naegelis und Burckhards Statistiken von Leichenbefunden, die bei den Leichen von fast allen über 18 Jahre alten Menschen Spuren einer tuberkulösen Ansteckung ergaben. Bei der Durchsuchung von Kinderleichen fand Hamburger bei den nicht an Tuberkulose Gestorbenen tuberkulöse Veränderungen als Nebenbefund in 1,5% aller Fälle im ersten Lebensjahre, in 9% im zweiten Lebensjahre, in 30% im dritten bis vierten Lebensjahre, in 44% im fünften bis sechsten Lebensjahre, in 86% im siebenten bis zehnten Lebensjahre. Dabei muss man annehmen, dass die Zahl der Tuberkuloseansteckungen in Wahrheit noch grösser ist, da es ja auch Infektionen ohne nachweisbare anatomische Veränderungen gibt. Wolff fand in anatomisch unveränderten kindlichen Drüsen Tuberkelbazillen in den Much schen Formen, mit denen er bei Tieren Tuberkulose erzeugen konnte. Mit diesen Befunden stimmen die Ergebnisse von Hamburgers Tuberkulinproben überein, die bei Neugeborenen stets negativ, im zweiten Lebensjahre bei 9%, im fünften Lebensjahre bei 29%, im sechsten Lebensjahre bei 51% und vom zwölften Lebensjahre ab bei 95% aller Untersuchten positiv ausfielen. Infolge ihrer

in der Kindheit erworbenen Immunität sind die meisten Menschen zeitlebens gegen eine Tuberkuloseerkrankung gefeit (Much). Reicht die Immunität gegenüber der aufgenommenen Erregermenge nicht aus, so kommt es zur Erkrankung (Römer). Dieser Fall kann eintreten, wenn entweder die Immunität von vornherein infolge einer schwächlichen Körperkonstitution oder einer sehr grossen Erregermenge ungenügend gebildet wird, oder wenn die zunächst ausreichende Immunität später durchbrochen wird, was z. B. durch interkurrente Krankheiten, übergrosse Anstrengungen, mangelhafte Ernährung und psychische Traumen veranlasst werden kann (Much).

Auch der Tuberkulosekranke muss als immunisiert angesehen werden. Die Immunstoffe in seinem Körper genügten zwar nicht, um ihn vor der Erkrankung zu bewahren, sie lassen ihn aber mit einer erneuten Ansteckung leichter fertig werden und bewirken einen chronischen Verlauf der Krankheit. Dieser Schutzwert einer überstandenen Ansteckung wurde von Robert Koch und Römer im Tierexperiment nachgewiesen. Koch zeigte am tuberkulösen Meerschweinchen, dass es auf eine zweite Impfung mit einer bestimmten Menge von Tuberkelbazillen viel schwächer reagierte als ein gesundes Tier auf eine Erstimpfung mit der gleichen Erregermenge. Römers Versuche ergaben, dass bei chronisch tuberkulösen Tieren eine zweite Infektion mit nicht zu grossen Dosen statt zu der gewöhnlichen Miliartuberkulose zu der beim Meerschweinchen ungewöhnlichen Form der Lungentuberkulose mit Kavernenbildung führte. Dasselbe lehrt der Vergleich tuberkulosefreier und tuberkulosedurchseuchter Länder. Je weniger verbreitet die Tuberkulose in einer Bevölkerung ist, desto grösser ist ihre Tuberkuloseletalität (Römer). Wird in ein tuberkulosefreies Land die Krankheit eingeschleppt, so verläuft sie dort als akute Seuche. Die nicht immunisierten Körper fallen ihr schutzlos zum Opfer. Dies beschrieb Römer für Argentinien, Wolff-Eisner für Afrika, Deycke für einzelne tuberkulosefreie Ortschaften in der Türkei und Much für Palästina. Eine schwache Ansteckung in der Kindheit mit tuberkulösem Virus muss also als günstig angesehen werden, da sie Immunität verleiht.

Als Träger der Immunität kommen nach den neueren Forschungen sowohl Blutkräfte als auch Zellkräfte in Betracht. Römer und Much zeigten, dass das Serum tuberkuloseimmunisierter Ziegen und Schafe für andere Tiere keinen Schutzwert mehr hatte, sobald sich keine Antikörper mehr darin nachweisen liessen, dass aber die Tiere selbst sich gegen eine erneute Ansteckung mit Tuberkelbazillen als immun erwiesen, ein Resultat, welches für das Bestehen einer zellulären Immunität spricht. Nach Much spielt bei der Abwehr chronischer Krankheiten die Zellimmunität die Hauptrolle. Von ihr ist die Blutimmunität abhängig. Gelangen neue Erreger in den Körper, so werden Antikörper von den Zellen in die Blutbahn abgegeben, um die Eindringlinge zu vernichten. Nach beendetem Kampf verschwinden die Antikörper allmählich wieder aus dem Blut; eine humorale Immunität ist sodann nicht mehr vorhanden. Der Körper bedient sich jetzt ausschliesslich seiner Zellkräfte, um die vielleicht vorhandenen, abgekapselten, verkästen Herde, in denen noch Tuberkelbazillen ein-

geschlossen sind, in Schach zu halten (Much). Die Zellimmunität ist also dauernd vorhanden. Sie ist beständig, während die humorale Immunität steten Schwankungen unterworfen ist. Beide Immunitätsarten lassen sich quantitativ bestimmen. Zur Feststellung der Blutimmunität dient die Komplementbindungsmethode; zur Messung der zellulären Immunität verwendet man am besten die Intrakutanreaktion, mit der man die feinsten Ausschläge erhält. Die im Jahre 1904 von Mendel entdeckte Intrakutanreaktion wurde zuerst von Römer in abgestufter Form zur quantitativen Immunitätsanalyse angewandt. Sie ist als eine Überempfindlichkeitsreaktion aufzufassen, analog der Pirquetschen Tuberkulinprobe, die nach v. Pirquet dadurch zustande kommt, dass sich bei Tuberkulose-Infizierten (nicht nur Tuberkulose-Kranken) Antikörper — Ergine — bilden, die beim Zusammentreffen mit Tuberkelbazillensubstanz toxische Verdauungsprodukte — Apotoxine — entstehen lassen. Je mehr Antikörper vorhanden sind, desto stärker wird also die Reaktion ausfallen. Die Pirquetsche Probe wurde dann von Ellermann und Erlandsen abgestuft zur quantitativen Prüfung angewandt. Sie ist jedoch viel gröber als die Intrakutanreaktion, deren Leistungsfähigkeit bis zu viel höheren Verdünnungen reicht, und bei der eine genaue Dosierung und zuverlässige Lokalisierung im Gewebe zu bewerkstelligen ist (Altstädt). Vor der subkutanen Injektion hat die Intrakutanprobe den Vorzug, in der Regel keine Allgemein- und Herdreaktion hervorzurufen, da nach intrakutaner Einverleibung die Antigene sehr langsam in den Kreislauf aufgenommen werden. Die verschiedenen Immunitätsproben wurden zunächst stets mit Alttuberkulin ausgeführt. Deycke und Much gelangten durch ihre Untersuchungen zu der Ansicht, dass die Zellimmunität nicht einheitlich sei, sondern dass der Körper gegen die verschiedenen Teilsubstanzen des Tuberkelbazillus auch verschiedene Antikörper bilde. Sie nahmen daher die Intrakutanreaktion mit den Partialantigenen vor, die sie durch ein Aufschliessungsverfahren mit Milchsäure aus Tuberkelbazillenkulturen gewannen. Die Milchsäure-Tuberkelbazillenaufschliessung, MTb bezeichnet, zerfällt beim Filtrieren in einen wasserlöslichen, filtrierbaren Anteil L und den Rückstand MTbR. Deycke und Much fanden, dass das Filtrat L das eigentliche Tuberkulotoxin enthält, denn sie konnten damit beim tuberkulinisierten Meerschweinchen typischen Tuberkulintod hervorrufen und erhielten mit L nach intrakutaner Injektion dieselben Reaktionen wie mit Alttuberkulin. In ihren Tierversuchen zeigte sich, dass mit L allein keine Immunisierung zu erreichen ist und dass es, wenn es mit den übrigen Partialantigenen zusammen angewandt wird, die Immunisierung durchkreuzt. Für die Immunisierungstherapie darf das Filtrat demnach nicht gebraucht werden. Ebenso hat es für die Immunitätsanalyse keine Bedeutung und wird deshalb ausgeschaltet. Für die Intrakutanreaktion benutzt man vielmehr die drei Antigengruppen, in die sich der Rückstand MTbR aufspalten lässt. Es sind dies: die Albumingruppe A, das Fettsäurelipoidgemisch F und das Neutralfett-Fettalkoholgemisch N, Tuberkulonastin genannt. Dass reine Fette Antikörper zu erzeugen vermögen, ist zuerst klinisch von Deycke bei der Leprabehandlung mit

dem aus der Streptothrix leproides gewonnenen Fettkörper Nastin gezeigt und später serologisch von Much bewiesen worden.

Die Reaktion nach intrakutaner Injektion der Partialantigene gibt ein Bild des Kampfes, den Antigen und Antikörper bei ihrem Zusammentreffen in der Haut miteinander auskämpfen.

Antikörperarme Menschen reagieren erst auf starke Konzentrationen, antikörperreiche schon auf ganz dünne Suspensionen.

Mit Hilfe von zahlreichen Untersuchungen haben Deycke, Much und Altstädt bestimmte Mittelwerte von Lösungen herausgefunden, auf die Menschen mit normaler Immunität im allgemeinen reagieren. Dies sind folgende Lösungen:

1. Albumingruppe A: 1 : 10 Millionen; 1 : 100 Millionen; 1 : 1000 Millionen; 1 : 10000 Millionen.

2. Fettsäurelipoidgruppe F: 1 : 10000; 1 : 100000; 1 : 1 Million; 1 : 10 Millionen.

3. Neutralfettgruppe N: 1 : 1000; 1 : 10000; 1 : 100000; 1 : 1 Million.

Zur Anstellung der Intrakutanreaktion wird den Patienten in die Haut des Oberarmes 0,1 ccm von jeder der 12 angeführten Lösungen intrakutan eingespritzt, ausserdem noch als Kontrolle 0,1 ccm einer Karbolkochsalzlösung.

Für jede Lösung verwendet man eine besondere Spritze. Die Reaktionen bestehen in Rötung und Papelbildung. Man berücksichtigt beim Ablesen nur die Dauerreaktionen, die am vierten Tage noch nicht wieder verschwunden sind, oder erst nach dem vierten Tage auftreten. Bei der Beurteilung der Reaktion ist nicht nur die Extensität von Bedeutung, sondern auch die Intensität. Zur graphischen Darstellung dient das folgende Schema:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | 1 : 10 Mill. | 1 : 100 Mill. | 1 : 1000 Mill. | 1 : 10000 Mill. |
| F | 1 : 10000 | 1 : 100000 | 1 : 1 Mill. | 1 : 10 Mill. |
| N | 1 : 1000 | 1 : 10000 | 1 : 100000 | 1 : 1 Mill. |

Zahlreiche vergleichende Untersuchungen, die Deycke, Much und Altstädt mit der Intrakutanreaktion und dem Komplementbindungsverfahren bei solchen Patienten anstellten, die zur Zeit auch eine humorale Immunität aufwiesen, haben ergeben, dass die Werte für die zelluläre und die humorale Immunität in 75% aller Fälle völlig übereinstimmten. In den Fällen, die Unterschiede im Ausfall beider Messungsmethoden zeigten, stand die bei der Intrakutanreaktion überwiegende Antikörpergruppe auch bei der Komplementbindung im Vordergrund. Das individuelle Verhalten der humoralen Antikörper zueinander findet also auch in der Intrakutanreaktion seinen Ausdruck (Altstädt). Dadurch ist es möglich geworden, für die quantitative

Immunitätsanalyse von der komplizierten Komplementbindungsmethode ganz abzusehen und nur die viel einfachere Intrakutanreaktion anzuwenden.

Die einmalige Anstellung der Intrakutanreaktion hat insofern Wert, als sie anzeigt, über welche Mengen von Antikörpern zum Kampf gegen die Tuberkelbazillen der Organismus zur Zeit verfügt. Fehlende oder schwache Reaktion sagt nur, dass im Augenblick keine oder wenig Antikörper vorhanden sind. Ein hoher Immuntiter bedeutet, dass der Körper sich mit aller Kraft wehrt, lässt aber ebenfalls über Art und Ausgang der Erkrankung noch nichts Bestimmtes aussagen, da man über die Menge der zu vernichtenden Erreger nicht unterrichtet ist. Es kann sich um einen Gleichgewichtszustand handeln, bei dem auf beiden Seiten gleich hohe Werte eingesetzt sind, bei dem also massenhaft Erreger und entsprechend viel Abwehrkörper vorhanden sind (Müller). Nach der Anschauung Kögels und Müllers gibt aber die Wiederholung der Intrakutanreaktion die Möglichkeit, prognostische Schlüsse zu ziehen. Die Veränderung des Immunitätsbildes im Sinne des Steigens zeigt die Fähigkeit des Körpers an, auf Heilbestrebungen zu antworten. Eine Vermehrung des Immunitätstiters findet man bei besserungsfähigen Fällen nach hygienisch-diätetischen Kuren, nach unspezifisch-medikamentöser Behandlung, z. B. Eisen-Arsenkuren (Kögel), vor allem aber nach Bestrahlung, worauf Müller als erster hingewiesen hat, und nach spezifischer Antigene therapie. Müller fand, dass auch bei klinisch Gesunden die Immunität nach Bestrahlung wächst. Für das Gleichbleiben der Immunität bei wiederholter Prüfung hat Müller den Namen „statische Immunität“ geprägt. Verändert sich die Immunität im Sinne des Steigens oder Sinkens, so spricht er von positiver bzw. negativer dynamischer Immunität.

Im folgenden führe ich eine Reihe von Immunitätsanalysen an, die teils bei Tuberkulösen, teils bei Tuberkulosefreien vorgenommen wurden.

## A. Tuberkulosekranke.

1. Adolf M., 18 Monate. Lungen- und Knochentuberkulose. Krank seit Januar 1917. Husten, Fieber, Appetitlosigkeit. Guter Ernährungszustand; blasse Hautfarbe.

Lungen: Dämpfung über beiden Spitzen und am rechten Hilus. Über der rechten Spitze verschärftes Exspirinm.

Röntgenbild: Beiderseits alle Lappen zirrhotisch. Rechts in der Hilusgegend Drüsenpaket.

Knochenprozesse: Starke Schwellung des linken Ellbogengelenks mit Fluktuation.

Röntgenbild: Völliger Schwund des Olekranon.

Harte Auftreibung an der rechten Ulna. Das Röntgenbild zeigt eine Auftreibung (Periostitis) und Aussparung (tuberkulöser Herd).

Kalte Abszesse auf dem Stirnbein, dem rechten Scheitelbein, und dicht unterhalb des rechten äusseren Augenwinkels. Im Abszesseiter durch Tierversuch Tuberkelbazillen nachgewiesen.

1. Intrakutanreaktion am 5. VI. 17.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 positiv.

2. Intrakutanreaktion am 7. VIII. 17 (nach Röntgenbestrahlung und Behandlung mit Partialantigenen).

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Die Temperatur ist normal geworden (37°). Gewichtszunahme von 1,6 kg. Gleiche Behandlung fortgeführt.

3. Intrakutanreaktion am 1. XI. 17.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill.; 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.

Durchschnittstemperatur 37,5 rektal.

Lungenbefund: Perkutorisch und auskultatorisch unverändert.

Röntgenbild: Der Schatten in der rechten Hilusregion ist wesentlich kleiner geworden.

Abszesse abgeheilt.

Epikrise: Nach Röntgenbestrahlung und spezifischer Behandlung ist der Immunitätstiter für alle Partialantigene gestiegen, und dabei der klinische Befund sowie das Allgemeinbefinden bedeutend besser geworden.

2. Grenadier Karl K., 20 Jahre. Lungen- und Kehlkopftuberkulose.

Krank seit Februar 1917. Husten und Auswurf (150—500 ccm Tagesmenge, Tuberkelbazillen + + +), Fieber, Schluckschmerzen, Nachtschweiss, Schwäche. Kräftiger Körperbau, sehr schlechter Ernährungszustand. Blasse Farbe.

Lungen: Über beiden Oberlappen Dämpfung mit broncho-vesikulärem bis bronchialem Atemgeräusch. Hinten oben beiderseits klein- und mittelblasiges Rasseln.

Röntgenbefund: Klein- und mittelgrossknotige Durchsetzung aller Lungenlappen.

Kehlkopf: Ulzeration an der Epiglottis.

Intrakutanreaktion im Juni 1917.

A 1:10 Mill. positiv.
F Ø.
N 1:1000 positiv.

Da das Befinden des Patienten sich immer mehr verschlechterte, und er sich ausserordentlich elend fühlte, wurde von einer Wiederholung der Intrakutanreaktion abgesehen. Anfang Oktober 1917 Exitus.

Epikrise: Sehr mangelhaft ausgebildete Immunität bei einer schweren schnell tödlich endenden Tuberkulose.

3. Torpedobootheizer Ludwig R., 23 Jahre. Lungen- und Darmtuberkulose.

Krank seit August 1916. Durchfälle, Leibschmerzen, Nachtschweiss, Fieber, Schwäche. Kein Husten und Auswurf. Kräftig gebaut, in schlechtem Ernährungszustand. Blasse Farbe.

Lungen: Beiderseits hinten bis Spina, vorn bis zweite Rippe Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen. Rechts hinten unten abgeschwächtes Atmen.

Röntgenbefund: Beide Spitzen verdichtet. In den unteren Lungenfeldern zirrhotische Stränge. Herzschatten wesentlich vergrössert, auffallend scharf von der Umgebung abgegrenzt. Es fehlen die einzelnen Herzbögen. (Pericarditis exsudativa?)

Abdomen: Druckempfindlich. Kein besonderer Palpationsbefund.

1. Intrakutanreaktion im Juni 1917.

A 1:10 Mill. positiv.
F Ø.
N 1:1000 schwach positiv.

Therapie: Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne.

2. Intrakutanreaktion am 25. VII. 17.

A 1:10 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 schwach positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Objektiver Befund unverändert. Geringe Besserung des Allgemeinbefindens. Temperatur bis 37,5 axillar.

Bald darauf wieder rapide Verschlechterung. Keine Wiederholung der Intrakutanreaktion wegen des elenden Zustandes des Patienten. Im November Exitus. Sektionsbefund: Geschwüre im ganzen Dünndarm.

Epikrise: Geringes Ansteigen des Immunitätstiters für F und N nach Bestrahlung mit Höhensonne bei geringer, nur vorübergehender Besserung des Allgemeinbefindens.

4. Recha F., 45 Jahre. Lungen- und Drüsentuberkulose.

Seit Februar 1917 Drüsenschwellung am Hals. Von ihrer Lungenerkrankung weiss Patientin nichts. Keinerlei Beschwerden. Temperatur normal. Drüseneiterung. Klein, grazil gebaut; in sehr schlechtem Ernährungszustand.

Lungen: Dämpfung beiderseits hinten bis Spina; vorn bis dritte Rippe, mit verschärftem bis bronchovesikulärem Atmen. Über der rechten Spitze mittelgrossblasiges Rasseln.

Röntgenbefund: Rechtes Zwerchfell verzogen. Rechts alle Lappen knotig infiltriert. Linker Ober- und Unterlappen zirrhotisch.

Drüsen: Am Hals rechts mehrere fistelnde Drüsen von Hasel- bis Walnussgrösse.

Blutbild und Blutkörperchenzahl normal. Wassermannsche Reaktion negativ.

Therapie: Liegekur, Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne, Inzision zur Entleerung des Eiters. Partialantigene.

1. Intrakutanreaktion am 20. VI. 17.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000 positiv.

2. Intrakutanreaktion am 28. VIII. 17.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill.; 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Gewichtszunahme von 700 g Drüseneiterung wesentlich zurückgegangen. Über der Lunge kein Rasseln zu hören. Die gleiche Therapie wird fortgesetzt.

3. Intrakutanreaktion.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme von 2,2 kg. Drüsen abgeschwollen. Fisteln fast völlig verheilt.

Epikrise: Bei deutlicher klinischer Besserung nach Behandlung mit Partialantigenen und Höhensonne starkes Ansteigen des Titers für alle Partialantigene.

5. Musketier Sadi B., 22 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit Oktober 1916. Husten und Auswurf (10 ccm Tuberkelbaz. + +), Fieber 38° rektal, Durchfall. Kräftig gebaut. Schlechter Ernährungszustand.

Lungen: Links vorn und hinten ausgedehnte Dämpfung mit Bronchoves. bis Bronchialatmen und zahlreichen, teils klingenden Rasselgeräuschen. Über der rechten Spitze Dämpfung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: Beiderseits alle Lappen diffus knotig-zirrhotisch.

1. Intrakutanreaktion Juni 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N Ø.

2. Intrakutanreaktion September 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Allgemeinbefinden unverändert. Geringe Gewichtsabnahme, Temperatur, Husten und Auswurf wie oben.

Lungenbefund: Links hinten unten: weniger feuchtes Rasseln; Atemgeräusch leise; trockenes Reiben.

Epikrise: Bei geirnger Besserung des klinischen Befundes Ansteigen der Immunität für F und N. Die Albuminreaktion hat an Extensität abgenommen, ist aber intensiver geworden.

6. Siegfried S., Kaufmann, 26 Jahre. Lungen- und Drüsentuberkulose.

Seit 1905 Drüsenschwellung, seit 1908 lungenkrank. Sehr wenig Husten. Kein Auswurf. Keinerlei Beschwerden. Temperatur normal. Ziemlich kräftig gebaut. Mässig ernährt.

Lungen: Über beiden Oberlappen Dämpfung mit broncho-vesikulärem Atmen, klein- und mittelgrossblasigem Rasseln. Hinten unten beiderseits verschärftes Atmen.

Röntgenbild: Beiderseits obere Lungenfelder stark knotig verdichtet. In den unteren Lungenfeldern weniger zahlreiche knotig-zirrhotische Verdichtungen.

Drüsen: Am Hals links über der Klavikula Drüsenpaket mit kleiner Fistel. In der linken Axilla ebenfalls Drüsenpaket.

Blutbefund normal. Wassermannsche Reaktion negativ.

1. Intrakutanreaktion Juni 1918.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 positiv.

Therapie: Partialantigene, Röntgenbestrahlung.

2. Intrakutanreaktion August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Klinischer Lungenbefund unverändert. Drüsenschwellung zurückgegangen. Gewichtszunahme.

3. Intrakutanreaktion September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Klinisch: Drüsenpakete wesentlich kleiner geworden. Über den Lungen weniger Rasseln. Gewichtszunahme.

Epikrise: Starkes Ansteigen des Immunitätstiters bei deutlicher klinischer Besserung nach Röntgenbestrahlung und Partialantigentherapie.

7. Musketier Heinrich D., 18 Jahre. Lungentuberkulose.

Im März 1917 erkrankt mit Pleuritis. Wenig Husten, kein Auswurf, Nachtschweiss, Stechen im Rücken und auf der Brust. Teilweise leichte Temperatursteigerung (bis 37,5 axillar). Grazil gebaut; mässig ernährt.

Lungen: Linke untere Grenze schlecht verschieblich. Links hinten unten von der Mitte der Skapula an und links vorn von der zweiten Rippe an Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen und abgeschwächtem Stimmfremitus. Beiderseits oben Schallverkürzung mit verschärftem Atmen. Links hinten oben Knarren und vereinzeltes kleinblasiges Rasseln.

Röntgenbild: Die ganze linke Lunge von einer Schwarte überzogen und geschrumpft.

1. Intrakutanreaktion Juli 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000: 1:10000; 1:100000 positiv.

Therapie: Partialantigene.

2. Intrakutanreaktion August 1917.

Wie vorher.

Klinisch: Keine Nebengeräusche. Links hinten unten Stimmfremitus vorhanden. Gewichtszunahme. Besseres Allgemeinbefinden. Temperatur normal.

Epikrise: Leichte Affektion. Gute Immunität. Gleichbleiben des Immunitätstiters. (Statische Immunität.)

8. Fahrer August S., 25 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit November 1916. Sehr wenig Husten und Auswurf (Tuberkelbazillen Ø), starker Nachtschweiss, Mattigkeit. Temperatur bis 37,5 axillar. Kräftig gebaut. Gut ernährt.

Lungen: Rechtsseitige Spitzendämpfung mit bronchovesikulärem Atmen. Links über der Klavikula verschärftes Atmen.

Röntgenbild: Beiderseits alle Lappen zirrhotisch, starker Hilus. Rechtes Zwerchfell durch Stränge verzogen.

1. Intrakutanreaktion im Juni 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.

Therapie: Partialantigene (A+F+N).

2. Intrakutanreaktion August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Lungenbefund unverändert. Temperatur 37°. Allgemeinbefinden gebessert.

Epikrise: Ansteigen des Immunitätstiters für A und F nach spezifischer Behandlung bei Besserung des Allgemeinbefundes.

9. Gerda K., 18 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit Februar 1917. Husten, fast kein Auswurf. Tuberkelbazillen Ø. Rückenschmerzen, Mattigkeit. In den letzten 2 Wochen Fieber. Grazil gebaut, mässig ernährt, blasse Farbe. Schmaler Thorax.

Lungen: Beiderseitige Spitzendämpfung, links mit verschärftem, rechts mit bronchovesikulärem Atmen. Rechts hinten unten leichte Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen.

Röntgenbild: Rechte Spitze trüb. Beiderseits grosse Hilusdrüsen. Vom rechten Hilus gehen Stränge nach dem Zwerchfell, das sie etwas in die Höhe ziehen. Tiefer Zwerchfellstand.

1. Intrakutanreaktion Juni 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Therapie: Partialantigene (A+F+N).

2. Intrakutanreaktion August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Lungenbefund unverändert. Allgemeinbefinden wesentlich besser. Gewichtszunahme von 6½ kg.

Epikrise: Von vornherein ziemlich gute Immunität bei leichter Lungenaffektion. Ansteigen des Titers für A und F nach Behandlung mit Partialantigenen.

10. Markus F. M., Kaufmann, 22 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1911. Husten und Auswurf (35 ccm täglich, Tuberkelbazillen +++). Kräftig gebaut, mässig ernährt, blasse Farbe.

Lungen: Über beiden Oberlappen Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen und mittelgrossblasigem Rasseln.

Röntgenbild: Beiderseits alle Lappen zirrhotisch, ausserdem in allen Lungenfeldern viele kleine Knoten.

1. Intrakutanreaktion Juni 1917.

A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000 positiv.

Therapie: Sonnenbestrahlung. Partialantigene (A + F + N).

2. Intrakutanreaktion August 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Lungenbefund unverändert. Auswurf: Weniger Bazillen, nur noch vereinzelt im Antiforminpräparat. Gewichtszunahme. Gutes Aussehen.

3. Intrakutanreaktion Oktober 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Lungenbefund: Fast kein Rasseln mehr. Sehr wenig Auswurf, enthält Muchsche Granula. Keine Bazillen.

Epikrise: Anfangs sehr niedriger Immunitätstiter bei ziemlich ausgedehntem Erkrankungsprozess. Allmähliches Ansteigen bis zur vollen Immunität für A, F und N bei deutlicher klinischer Besserung.

11. Abraham G., Kantor, 28 Jahre.

Krank seit 1909. Wenig Husten und Auswurf (20 ccm täglich, Tuberkelbazillen ++), zeitweise Fieber. Kräftig gebaut, gut ernährt.

Lungen: Über beiden Oberlappen Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen, klein- und mittelgrossblasigem Rasseln, rechts mehr als links. Hinten unten beiderseits verschärftes Atmen.

Röntgenbild: Zwerchfell beiderseits verzogen. Beide Spitzen völlig infiltriert. Rechts starker Hilus. Beiderseits alle Lappen knotig-zirrhotisch.

1. Intrakutanreaktion Juni 1917.

A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000 positiv.
N 1:1000 positiv.

Therapie: Sonnenbestrahlung, Partialantigene (A + F + N).

2. Intrakutanreaktion August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Lungenbefund: Weniger Rasseln, weniger scharfes Atemgeräusch. Weniger Auswurf. Bazillen nur noch ganz vereinzelt im Antiforminpräparat. Gewichtszunahme, sehr gutes Aussehen und Befinden.

Epikrise: Bei einem ausgedehnten Krankheitsprozess anfangs sehr geringe Immunität. Nach ausgiebiger Sonnenbestrahlung und Behandlung mit Partialantigenen Ansteigen des Titers für A, F und N, dabei subjektiv und objektiv wesentliche Besserung.

12. Rosa W., 53 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1908. Sehr viel Husten und Auswurf (150 ccm, Tuberkelbazillen +++), Fieber. Kräftig gebaut, mässig ernährt.

Lungen: Rechte untere Lungengrenze nicht verschieblich. Über der ganzen rechten Lunge Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen und mittelgrossblasigem Rasseln und Knarren. Über der linken Spitze Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen und einzelnen Rasselgeräuschen.

Röntgenbild: Links beide Lappen, rechts Ober- und Mittellappen knotig-zirrhotisch. Rechts unten Schwarte.

1. Intrakutanreaktion 1. VI. 17.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. schwach positiv.
F 1.10000 positiv.
N 1:1000; 1:10000 positiv.

Temperatur bis 39,5° rektal.

2. Intrakutanreaktion 15. VI. 17.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000; 1:10000 positiv.

Lungenbefund: Links keine Geräusche, sonst wie oben. Temperatur 38°.
Therapie: Partialantigene (A + F + N).

3. Intrakutanreaktion 28. VIII. 17.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Temperatur normal. Auswurf 30 ccm. Tuberkelbazillen ganz vereinzelt im Antiforminpräparat. Gewichtszunahme von 5½ kg.

Lungenbefund: Dämpfung rechts hinten unten viel weniger intensiv. Kein Rasseln, nur links hinten oben etwas Giemen.

Epikrise: Bei einem chronisch verlaufenden, ausgedehnten Prozess von vornherein hoher Titer für A. In wenigen Wochen auffallende Besserung des Befindens und des objektiven Befundes. Zugleich volle Immunitätsreaktion.

13. Musketier Julius F., 25 Jahre. Lungentuberkulose.

Im Mai im Feld mit Fieber erkrankt, kam erst im Juni ins Lazarett. War früher stets gesund. Viel Husten und Auswurf (50 ccm, Tuberkelbazillen + + +) Temperatur 38,5 axillar. Gross, kräftig gebaut, in schlechtem Ernährungszustand

Lungen: Beiderseits ausgedehnte Dämpfungen mit Bronchialatmen und zahlreichen, teils klingenden Rasselgeräuschen.

Röntgenbild: Allgemein käsig-pneumonischer Prozess.

1. Intrakutanreaktion im Juni 1917.

A 1:10 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 schwach positiv.
N 1:1000 positiv.

2. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill. schwach positiv.
F Ø.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Allgemeinbefinden etwas besser. Bald darauf wieder Verschlimmerung. Die Reaktion wurde mit Rücksicht auf das schlechte Befinden des Patienten nicht mehr wiederholt. Im September Exitus.

Epikrise: Bei einer im Felde erworbenen „galoppierenden Schwindsucht" zunächst sehr schwache Reaktion auf A, F und N. Nach Eintritt einer geringen, jedoch nur vorübergehenden Besserung des Allgemeinbefindens bei gleich ungünstigem objektivem Befund, ist zwar die Reaktivität auf N etwas gestiegen, auf F jedoch unverändert geblieben und auf A ganz erloschen.

14. Johanna K., 12 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1913, damals Pleuritis. Seit einigen Wochen Nachtschweiss, Rückenschmerzen, zeitweise Fieber. Kräftig gebaut, gut ernährt.

Lungen: Rechte untere Lungengrenze schlecht verschieblich. Rechts über dem Oberlappen Dämpfung mit Bronchovesikuläratmen. Über der Klavikula und

Spina zeitweise nach Husten ganz vereinzeltes kleinblasiges Rasseln. Links oben unreines Inspirium, verschärftes Exspirium.

Röntgenbefund: Beide Spitzen trüb. Beiderseits verstärkte Hiluszeichnung mit einzelnen Strängen. Rechtes Zwerchfell gebuckelt.

1. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Therapie: Spritzkur mit F.

2. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme. Husten vermehrt.

Lungenbefund: Rechts über der Spina viel mehr Rasseln als zuvor.

Eine gleich darauf zur Kontrolle vorgenommene dritte Intrakutanreaktion stimmte mit der zweiten überein.

Epikrise: Bei einem nicht sehr ausgedehnten Prozess starke Reaktivität auf A und N. Nach einer nur mit F vorgenommenen Spritzkur Ansteigen des Titers für F, dagegen Sinken des Titers für A. Klinisch trotz Gewichtszunahme deutliche Verschlechterung des Lungenbefundes. Der weitere Verlauf konnte nicht verfolgt werden, da Patientin das Krankenhaus verliess.

15. Sanitätsgefreiter Karl R., 22 Jahre.

1913 Pleuritis. Dann gesund bis April 1917. Im Felde erkrankt. Husten, Auswurf (10 ccm Tuberkelbazillen +++), Mattigkeit, Temperatur normal. Kräftig gebaut, in mässigem Ernährungszustand.

Lungen: Über beiden Oberlappen Dämpfung mit verschärftem bis bronchovesikulärem Atmen. Hinten links oben klein- und mittelgrossblasiges Rasseln. Rechts hinten unten Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen.

Röntgenbild: In beiden Lungen ausgedehnte knotig-zirrhotische Prozesse. Rechts unten Schwarte.

1. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000 positiv.

Therapie: Bestrahlung mit künstlicher Höhensonne und Sonnenbäder.

2. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Lungenbefund: Weniger Rasseln. Gewichtszunahme.
Therapie: Partialantigene (A + F + N).

3. Intrakutanreaktion.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Gutes Befinden, Gewichtszunahme. Im Auswurf noch reichlich Bazillen.

Lungenbefund: Rasselgeräusche vermindert und von mehr trockenem Charakter.

Epikrise: Ziemlich geringe Immunität bei schwerem Prozess. Ansteigen des Titers nach Bestrahlung und Behandlung mit Partialantigenen bei wesentlicher Besserung des Allgemeinbefindens und Günstigerwerden des Lungenbefundes.

16. Anna W., Verkäuferin, 26 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit Juni 1917. Husten ohne Auswurf, Rückenschmerzen, Nachtschweiss, Mattigkeit. Temperatur anfangs normal. Kurz nach der Einlieferung ins Krankenhaus leichte Hämoptoe.

Lungen: Über dem rechten Oberlappen Dämpfung mit Bronchovesikulär-atmen. Zeitweise über der Spina und Klavikula vereinzeltes kleinblasiges Rasseln und Giemen. Über der linken Spitze Schallverkürzung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: (Schlecht ausgeführt, sehr undeutlich, wenig kontrastreich): Rechte Spitze trüb. Rechtes Zwerchfell gebuckelt. Die ganze rechte Lunge zirrhotisch. Links vermehrte Stränge.

1. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000 positiv.

2. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Temperatur 38,2.

Lungenbefund: Rechts in der Hilusgegend, hinten unten und seitlich unten sehr viel Rasseln. Sonst wie oben.

Röntgenbild: Links leichte Zirrhose. Rechts schwerer knotig-zirrhotischer Prozess des Ober- und Mittellappens. Rechtes Zwerchfell verwischt.

Blutbild: Lymphozytose.

Epikrise: Anfangs gute Reaktivität auf A. Nach deutlicher Verschlechterung des Lungenbefundes ist zwar der Titer für F und N gestiegen, der Titer für A jedoch gesunken.

17. Isidor F., 33 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1906. Seit Dezember 1916 künstlicher Pneumothorax. Keinerlei Beschwerden. Arbeitsfähig. Kräftig gebaut; mässig ernährt.

Lungen: Über der linken Spitze Dämpfung mit verschärftem Atmen. Am linken unteren Lungenrand vorn mittelgrossblasiges Rasseln; hinten Brummen und Knarren. Rechts: Pneumothorax. Untere Grenze nicht verschieblich. Atemgeräusch: abgeschwächt. Über der Spitze mittelgrossblasiges Rasseln.

Röntgenbild: Linke Lunge leicht zirrhotisch. Nach dem Zwerchfell zu dick, ca. 1 cm breite Faserung (vielleicht Residuen einer Pleuritis). Die rechte Lunge zeigte vor Anlegung des Pneumothorax klein-knotige Infiltration aller Lappen. Jetzt Kollaps, jedoch nicht total.

1. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Therapie: Partialantigene (A + F + N). Nachfüllung des Pneumothorax.

2. Intrakutanreaktion im September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Von vornherein gute Immunität bei künstlichem Pneumothorax und gutem Befinden. Nach kurzer spezifischer Behandlung Ansteigen des Titers für F und N.

18. Rosa H., 29 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1915. Seit 1916 künstlicher Pneumothorax. In der letzten Zeit nicht mehr nachgefüllt. Wenig Husten, kein Auswurf; Temperatur normal. Schwäche, jedoch arbeitsfähig. Mittelgross, grazil gebaut: mässig ernährt.

Lungen: Linke untere Grenze schlecht verschieblich. Links überall tympanitischer Schall. Hinten links abgeschwächtes Atmen, oben etwas kleinblasiges Rasseln, unten Reiben. Vorn links über dem Oberlappen amphorisches Atmen mit klingendem Rasseln. Über der rechten Spitze Schallverkürzung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbefund: Linke Lunge teilweise kollabiert. Links unten Schwarte. Herz nach links verzogen. Rechte Spitze trübe. Mehrere Stränge im Unter- und Mittellappen.

Intrakutanreaktion im September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Aus äusseren Gründen Wiederholung der Intrakutanreaktion nicht möglich.

Epikrise: Bei künstlichem Pneumothorax gute Immunität bei gutem Allgemeinbefinden.

19. Norbert E., 17 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank angeblich seit Juni 1917. Wenig Husten und Auswurf (Tuberkelbazillen 0), Nachtschweiss. Temperatur normal. Kräftig gebaut, in mittlerem Ernährungszustand.

Lungen: Über dem rechten Oberlappen Dämpfung mit Bronchovesikuläratmen und klein- und mittelblasigem Rasseln. Über der linken Spitze Schallverkürzung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: Rechter Ober- und Mittellappen kleinknotig infiltriert. Rechter Unterlappen knotig-zirrhotisch. Links verstärkter Hilus mit Strängen und einzelnen Knötchen.

1. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000: 1:100000 positiv.

Kurz danach Anlegung eines rechtsseitigen Pneumothorax.

2. Intrakutanreaktion im September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme von $4^1/_2$ kg.

Rechte Lunge: Hypersonorer Schall, Atemgeräusch aufgehoben. Untere Grenze nicht verschieblich.

Röntgenbild: Völliger Kollaps der rechten Lunge.

3. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme von 6 kg. Sehr gutes Befinden. Blühendes Aussehen.

Lungenbefund: Wie bei der zweiten Intrakutanreaktion. Arbeitsfähig entlassen.

Epikrise: Nach Anlegen eines Pneumothorax starkes Ansteigen des Immunitätstiters, besonders für A, bei Besserung des Allgemeinbefindens und starker Gewichtszunahme.

20. Felix G., 25 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank angeblich seit April 1917. Wenig Husten und Auswurf (Tuberkelbazillen + + +), Nachtschweiss, zeitweise Fieber. Mittelgross, schlechter Ernährungszustand, sehr blasse Farbe.

Lungen: Über dem rechten Oberlappen Dämpfung mit Bronchialatmen und mittelgrossblasigem Rasseln. Links oben rauhes Atmen.

Röntgenbild: Rechte Lunge vollständig knotig infiltriert. Links starker Hilus mit Strängen.

1. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.

Kurz darauf Anlegen eines rechtsseitigen Pneumothorax.

2. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Temperatur normal. Gewichtszunahme von 5,6 kg. Befinden sehr gut.
Lungenbefund: Links unverändert. Rechts: Untere Grenze nicht verschieblich. Hypersonorer Schall.
Durchleuchtung: Unvollständiger Kollaps der rechten Lunge.

3. Intrakutanreaktion im November 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Lungenbefund: Wie bei der zweiten Intrakutanreaktion. Gewichtszunahme von 7 kg. Auswurf nur in Spuren vorhanden. Bazillen weniger reichlich. Befinden und Aussehen sehr gut. Arbeitsfähig entlassen.
Epikrise: Bei schwerem einseitigem Krankheitsprozess zunächst geringe Reaktivität für A und F. Ansteigen des Titers nach Anlegung eines Pneumothorax bei wesentlicher Besserung des Befindens und erheblicher Gewichtszunahme.

21. Siegfried R., 23 Jahre. Lungentuberkulose. Hysterische Krampfanfälle.

Krank seit Juni 1915. In letzter Zeit starke Gewichtsabnahme. Husten und Auswurf (30 ccm, Tuberkelbazillen + +), zeitweise Fieber (bis 39,5 rektal). Kräftig gebaut, guter Ernährungszustand, kräftige Muskulatur.
Lungen: Links leichte Spitzen- und Hilusdämpfung. Verschärftes Atmen. Rechts über dem Oberlappen Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen bis bronchialem Atmen, klein- und mittelgrossblasiges Rasseln. Über dem Unterlappen Schallverkürzung mit verschärftem Atmen. Am unteren Lungenrand kleinblasiges Rasseln.
Röntgenbild: Im linken Oberlappen geringe, kleinknotige Infiltration. Linker Unterlappen zirrhotisch. Rechter Ober- und Mittellappen vollkommen knotig infiltriert; Unterlappen zirrhotisch.

1. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Kurz darauf Anlegung eines rechtsseitigen Pneumothorax.

2. Intrakutanreaktion im September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Temperatur normal. Auswurf 5 ccm. Tuberkelbazillen noch reichlich vorhanden. Gewichtszunahme.
Lungenbefund: Links unverändert. Untere Grenze nicht verschieblich. Rechts hypersonorer Schall, abgeschwächtes Atemgeräusch, oben etwas Rasseln.
Durchleuchtung: Unvollständiger Kollaps der rechten Lunge.

3. Intrakutanreaktion im November 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Temperatur normal. Auswurf 3 ccm. Tuberkelbazillen +. Gewichtszunahme; gutes Befinden.
Lungenbefund: Wie im September.
Epikrise: Bei einem schweren, wesentlich einseitigen, mit Fieber verlaufenden Krankheitsprozess sehr geringe Reaktivität für A und F, hoher Titer für N. Nach Anlegen eines Pneumothorax Ansteigen des Titers für A und F bis zur vollen Immunität, dabei klinisch Entfieberung, starkes Zurückgehen des Auswurfes, Gewichtszunahme, Besserwerden des Allgemeinbefindens.

22. Landsturmmann Sigmar G., 25 Jahre. Lungentuberkulose.

Im Juni 1917 im Felde an Pleuritis erkrankt. Sehr wenig Husten und Auswurf (Tuberkelbazillen 0), zeitweise Fieber, grosse Mattigkeit. Ziemlich kräftig gebaut. Mässig ernährt.

Lungen: Rechte untere Grenze nicht verschieblich. Über beiden Spitzen Schallverkürzung mit unreinem Atemgeräusch. Hinten rechts vom Angulus scapulae ab Dämpfung. Atemgeräusch aufgehoben, Stimmfremitus abgeschwächt. Am unteren Lungenrand Reiben.

Röntgenbild: Beiderseits starke Hiluszeichnung und Zirrhose aller Lappen. Rechts unten Exsudat.

1. Intrakutanreaktion 1. VII. 17.

A Ø.
F 1:10000 positiv.
N 1:1000 positiv.

2. Intrakutanreaktion 19. VII. 17.

A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000 positiv.
N 1:1000; 1:10000 positiv.

Geringe Gewichtszunahme. Temperatur 37,6 axillar.

3. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Gewichtszunahme. Temperatur normal. Kein Auswurf.

Lungenbefund: Rechts keine Geräusche, sonst unverändert. Allgemeinbefinden wesentlich besser. Weiterbeobachtung wegen Verlegung des Patienten nicht möglich.

Epikrise: Bei einem im Felde erkrankten Soldaten mit geringer Ausdehnung und günstigem Verlauf des Krankheitsprozesses auffallend schwache Reaktivität. Dies widersprechende Verhalten ist bei vielen Kriegsteilnehmern von Much beobachtet worden, der es als eine meist nur vorübergehende Durchbrechung der Immunität durch die schwächenden äusseren Lebensbedingungen des Krieges — Überanstrengung, zeitweilig schlechte Ernährung, mangelhaften Schlaf und psychische Erschöpfung — erklärt. Bei Verbringung in günstigere Verhältnisse steigt meist mit Besserung des Allgemeinbefindens die Immunität bald an, und es kommt dann nicht zu dem raschen Fortschreiten der Krankheit, das nach dem Ausfall der ersten Immunitätsanalyse eigentlich vorauszusehen wäre. Auch im vorliegenden Fall ist unter bald einsetzender Lazarettpflege eine Hebung des Kräftezustandes und damit zugleich eine Verstärkung der Reaktivität eingetreten, womit in Einklang steht, dass der Lungenprozess keine Tendenz zum Fortschreiten zeigt.

23 und 24. Dora L., 5 Jahre. Lungentuberkulose.

Seit Winter 1916 Husten und Fieber. Guter Ernährungszustand.

Lungen: Über beiden Oberlappen Schallverkürzung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: Trübung beider Spitzen. Beiderseits kleine Knoten in der Hilusregion.

1. Intrakutanreaktion im Juni 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

2. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Temperatur normal. Gewichtszunahme.

Lungenbefund: Unverändert.

Rosa E., 6 Jahre. Lungentuberkulose.

Wegen Gewichtsabnahme eingeliefert. Wenig Husten, Temperatur normal. Mässig ernährt, sehr blass.

Lungen: Untere Grenzen schlecht verschieblich. Über beiden Spitzen Dämpfung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: Rechts verstärkte Hiluszeichnung mit zum Zwerchfell ziehenden Strängen. Links kleine Knoten im Oberlappen in der Nähe des Hilus. Linkes Zwerchfell undeutlich.

1. Intrakutanreaktion im Juni 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

2. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme.

Lungenbefund: Unverändert.

Epikrise: Zwei Fälle von leichter Lungenaffektion im Kindesalter mit verhältnismässig geringer Immunität. Bei der zweiten Intrakutanreaktion nach Gewichtszunahme nur Ansteigen des Titers für F und N. Gleichbleiben des Titers für A.

25. Marie B., 24 Jahre. Lungentuberkulose.

Seit 2 Jahren krank. Bereits mehrmals in Heilstättenbehandlung. Husten und Auswurf (25 ccm Tuberkelbazillen + + +), Nachtschweiss, Durchfälle, Fieber. Grazil gebaut, in sehr schlechtem Ernährungszustand.

Lungen: Beiderseits ausgedehnte Dämpfung mit bronchovesikulärem bis Bronchialatmen, klein- und mittelgrossblasigem Rasseln. Links vorn oben amphorisches Atmen mit klingendem Rasseln.

Röntgenbild: Beiderseits alle Lungenfelder knotig-pneumonisch.

Intrakutanreaktion

A Ø.
F 1:10000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Eine zweite Intrakutanreaktion konnte nicht ausgeführt werden, da Patientin kurz nach der ersten das Krankenhaus ungebessert verliess. Nach Bericht der Angehörigen ist ihr Befinden unverändert schlecht.

Epikrise: Bei einer sehr schweren Erkrankung hoher Titer für N, niedriger Titer für F, völliges Fehlen der Reaktivität für A.

26. Leo R., 42 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1909. Eingeliefert wegen Hämoptoe. Viel Husten und Auswurf (80 ccm, Tuberkelbazillen +), zeitweise Fieber, Nachtschweiss, Mattigkeit. Kräftig gebaut, in schlechtem Ernährungszustand, sehr blass.

Lungen: Über beiden Oberlappen Dämpfung mit bronchovesikulärem bis bronchialem Atmen, klein- und mittelgrossblasigem Rasseln. Links in der Gegend des Angulus scapulae und über der Klavikula amphorisches Atmen mit klingendem Rasseln.

Röntgenbild: Ganze linke Lunge durch Schwarte verschattet. Herz stark nach links herübergezogen. Rechte Lunge zirrhotisch. In der Hilusgegend einzelne knotige Infiltrate.

1. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.

2. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Starke Gewichtszunahme, gutes Aussehen. Temperatur normal. Weniger Auswurf (Tuberkelbazillen noch vorhanden).

Lungenbefund: Unverändert.

Epikrise: Bei einer ausgedehnten offenen Tuberkulose gute Reaktivität auf F und N. Ansteigen des Titers für A nach wesentlicher Besserung des Befindens, die bereits nach sehr kurzer Zeit eingetreten ist.

27. Moses G., 68 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1910. Viel Husten und Auswurf (50 ccm Tuberkelbazillen 0), schlechtes Allgemeinbefinden. Kräftig gebaut, mässig ernährt, blass. Leichte Kyphose der Brustwirbelsäule.

Lungen: Hinten über beiden Oberlappen Dämpfung mit bronchovesikulärem Atmen, weiter unten verschärftes Atmen. Überall viel klein- und mittelgrossblasiges Rasseln. Vorn oben beiderseits Schallverkürzung mit verschärftem Atmen. Rechts über der Klavikula kleinblasiges Rasseln.

Röntgenbild: Beide Lungen stark zirrhotisch, rechts stärker als links.

1. Intrakutanreaktion im Juli 1917.

A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

2. Intrakutanreaktion im September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gutes Befinden. Gewichtszunahme.

3. Intrakutanreaktion im November 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme. Sehr gutes Befinden. Auswurf 10 ccm. Über den Lungen etwas weniger Rasseln.

Epikrise: Bei einem Fall von chronisch verlaufender Tuberkulose zunächst niedriger Titer für A und F. Nach weitgehender Besserung des Befindens Ansteigen des Titers für alle drei Partialantigene zu voller Immunität.

28. Heinrich K., 47 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1888. Im allgemeinen arbeitsfähig, gutes Befinden, zeitweise schlecht gefühlt, mehrmals Lungenbluten, zuletzt im Mai 1917. Wenig Husten und Auswurf (Tuberkelbazillen 0). Kräftig gebaut, in ziemlich gutem Ernährungszustand.

Lungen: Untere Grenzen schlecht verschieblich. Über der linken Spitze leichte Dämpfung mit rauhem Inspirium. Hinten beiderseits am unteren Lungenrand etwas Knacken.

Röntgenbild: Beiderseits Einziehung am Zwerchfell. Beiderseits alle Lappen zirrhotisch.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Gute Immunitätsreaktion bei einer sehr chronisch verlaufenden zirrhotischen Form der Tuberkulose.

29. Josef A., 49 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1890. Mehrmals Lungenblutungen. Meist arbeitsfähig, gutes Befinden. Kommt jetzt wegen leichter Hämoptoe ins Krankenhaus. Wenig Husten und Auswurf (2 ccm, Tuberkelbazillen 0). Kräftig gebaut, in mittlerem Ernährungszustand, blass.

Lungen: Untere Grenzen tiefstehend. Rechte untere Grenze schlecht verschieblich. Über beiden Spitzen Dämpfung mit Bronchovesikuläratmen.

Röntgenbild: Beide Spitzen total verdichtet. Beiderseits Verkalkung der ersten Rippe, starker Hilus und starke, vom Hilus ausgehende Bindegewebsbildung. Rechts Zwerchfellbuckel und Ausfüllung des phreniko-perikardialen Raumes.

1. Intrakutanreaktion im September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

2. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme. Gutes Aussehen und Befinden.

Lungenbefund: Wie oben.

Epikrise: Hohe Reaktivität bei einer sehr chronisch verlaufenden zirrhotischen Form der Tuberkulose.

30. Lina Schr., 22 Jahre. Lungentuberkulose.

War 1909 wegen Spitzenaffektion in einer Heilstätte, 1911 wieder. Seither gutes Befinden. Vollkommen arbeitsfähig. In den letzten Tagen wieder Husten und Nachtschweiss, kein Auswurf. Wegen Paratyphus eingeliefert. Kräftig gebaut, in mittlerem Ernährungszustand.

Lungen: Über beiden Spitzen Dämpfung mit verschärftem Atmen. Rechts hinten unten und über der Klavikula zeitweise kleinblasiges Rasseln.

Röntgenbild: Trübung beider Spitzen. Beiderseits verstärkte Hiluszeichnung.

1. Intrakutanreaktion im August 1917 (kurz nach Ablauf des Paratyphus).

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

2. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Auf der Lunge kein Rasseln mehr. Husten und Nachtschweiss verschwunden. Gutes Allgemeinbefinden.

Epikrise: Bei einer leichten Lungenaffektion zunächst in der Paratyphus-Rekonvaleszenz mittelmässige Reaktivität. Zwei Monate später, nach Besserung des Allgemeinbefindens und des Lungenbefundes höherer Titer für A, F und N. Es besteht die Möglichkeit, dass die Erkrankung an Paratyphus auf die Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose schwächend gewirkt hat, und dass aus diesem Grunde die erste, kurz nach Ablauf der Krankheit ausgeführte Intrakutanreaktion weniger günstig ausgefallen ist als die spätere Prüfung.

31. Hanna G., 31 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1910. Viel Husten und Auswurf (50 ccm Tuberkelbazillen + + +), Nachtschweiss, Fieber (37,8 axillar). Klein und schwächlich in sehr schlechtem Ernährungszustand. Schmaler, flacher Thorax.

Lungen: Rechts über dem Ober- und Mittellappen intensive Dämpfung mit Bronchialatmen. Links über dem Oberlappen Dämpfung mit Bronchovesikulāratmen. Beiderseits viel klein- und mittelgrossblasiges Rasseln, rechts über der Spina und unter der Klavikula klingendes Rasseln.

Röntgenbild: Rechter Ober- und Mittellappen knotig-pneumonisch. Unter der rechten Klavikula Kaverne. Rechter Unterlappen zirrhotisch. Links beide Lappen knotig zirrhotisch.

1. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Die zweite Intrakutanreaktion im November 1917 ergab das gleiche Bild. Geringe Gewichtsabnahme, Allgemeinbefinden und Temperatur unverändert. Auswurfmenge zurückgegangen (20 ccm Tuberkelbazillen + + +), Rasselgeräusche etwas weniger.

Epikrise: Bei einer schweren progredienten Phthise statische Immunität, die zwar für F und N sehr gut, in bezug auf A jedoch äusserst gering entwickelt ist.

32. Amalie H., 32 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1905. Mehrmals Lungenbluten. Patientin fühlte sich in letzter Zeit sehr gut, hatte keinerlei Beschwerden. Kommt jetzt wegen geringer Hämoptoe ins Krankenhaus. Wenig Husten, fast gar kein Auswurf (Tuberkelbazillen +), kein Fieber. Kräftig gebaut, in sehr gutem Ernährungszustand. Gesunde Farbe.

Lungen: Nachschleppen der linken Thoraxhälfte bei der Atmung. Linke untere Grenze nicht verschieblich. Über der ganzen linken Lunge Dämpfung. Über dem linken Oberlappen Bronchialatmen und mittelgrossblasiges, zum Teil klingendes Rasseln. Links unten Atemgeräusch und Stimmfremitus aufgehoben. Über dem rechten Oberlappen Dämpfung mit verschärftem Atmen und vereinzeltem Rasseln.

Röntgenbild: Linke Lunge vollständig durch Schwarte getrübt. Keine Einzelheiten zu erkennen. Rechts alle Lappen knotig-zirrhotisch.

Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Patientin verliess gleich darauf das Krankenhaus. Fühlt sich wieder vollkommen wohl.

Epikrise: Hoher Titer bei einem ausgedehnten, chronisch verlaufenden Lungenprozess, der das Allgemeinbefinden nicht beeinträchtigt.

33. Fanny K., 36 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank seit 1912. Im allgemeinen arbeitsfähig, muss jedoch zeitweise mit der Arbeit aussetzen. Seit kurzem wieder viel Husten und Auswurf (30 ccm, Tuberkelbazillen 0), Nachtschweiss, Rückenschmerzen, Temperatur normal. Kräftig gebaut, in ziemlich gutem Ernährungszustand, gutes Aussehen.

Lungen: Über der linken Spitze Dämpfung mit verschärftem Atmen. Über der Spina-Scapulae ganz vereinzeltes Rasseln. Über der rechten Spitze Dämpfung mit Bronchovesikuläratmen. Hinten über beiden Unterlappen und vorn links von der dritten Rippe an bis unten sehr viel mittelgrossblasiges Rasseln.

Röntgenbefund: Beide Spitzen getrübt. Rechts verstärkter Hilus und Zwerchfellbuckel.

1. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

2. Intrakutanreaktion im November 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Gewichtszunahme.

Lungenbefund: Unverändert.

Epikrise: Bei einer leichten Affektion bei der ersten Prüfung hoher Titer. Beim zweitenmal ist die Albuminreaktion viel weniger extensiv, ohne dass eine Verschlechterung des Befindens oder Lungenbefundes eingetreten wäre. Eine nochmalige Prüfung ist erforderlich.

34. Adele O., 42 Jahre. Lungentuberkulose.

Krank angeblich erst seit März 1917. Bekam damals linksseitige Pleuritis. Seither Husten. Wenig Husten und Auswurf (3 ccm Tuberkelbazillen + +), Mattigkeit, Temperatur bis 37,2 axillar. Schlechter Ernährungszustand, blasse Farbe. Flacher Thorax.

Lungen: Linke untere Grenze schlecht verschieblich. Über der linken Spitze und links hinten unten leichte Dämpfung. Links oben bronchovesikuläres Atmen. Über dem rechten Oberlappen deutliche Dämpfung mit Bronchialatmen und klein- und mittelgrossblasigem Rasseln; unter der Klavikula klingendes Rasseln.

Röntgenbild: Linke Lunge zirrhotisch mit einzelnen Knötchen durchsetzt. Rechter Ober- und Mittellappen knotig infiltriert. Unter der Klavikula markstückgrosse, runde, abgegrenzte Aufhellung. (Kaverne?)

1. Intrakutanreaktion am 1. XI. 17.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

2. Intrakutanreaktion am 25. XI. 17.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Fast kein Auswurf mehr, weniger Husten. Gewichtszunahme. Weniger Rasselgeräusche.

Epikrise: Bei einer schweren rechtsseitigen und leichteren linksseitigen Erkrankung von vornherein volle Reaktivität für F und N, sehr schwache für A. Geringes Ansteigen des Titers für A bei geringer subjektiver und objektiver Besserung.

35. Michael W., 10 Jahre. Lungentuberkulose.

Im März 1917 im Krankenhaus wegen leichter Hämoptoe. Nach der Entlassung gut gefühlt. In den letzten Wochen Gewichtsabnahme und Müdigkeit. Kein Husten und Auswurf, Temperatur normal. Müdigkeit. Ziemlich kräftig gebaut, mässig ernährt, sehr blass.

Lungen: Rechts Spitzen- und Hilusdämpfung; hinten verschärftes, vorn bronchovesikuläres Atmen. Am Hilus zeitweise ganz vereinzeltes kleinblasiges Rasseln.

Röntgenbild: Spitzen intakt. Beiderseits verstärkte Hiluszeichnung, besonders rechts. In der rechten Hilusregion mehrere verdickte Drüsen. Rechtes Zwerchfell gebuckelt.

Blutbild: Lymphozytose.

Intrakutanreaktion im November 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Sehr gute Reaktivität bei einer wenig ausgedehnten Lungenaffektion mit gutartigem Verlauf.

## B. Inaktivtuberkulöse.

36. Judith L., 17 Jahre.

Im Winter 1917 längere Zeit Temperatursteigerungen. Damals wurde im Krankenhaus rechtsseitige Hilusaffektion festgestellt. Fühlt sich wieder vollkommen gesund. Kommt nur zur Nachuntersuchung. Grazil gebaut, in mässigem Ernährungszustand; blass.

Lungen: Rechts in der Hilusregion Schallverkürzung und verschärftes Atmen, sonst kein pathologischer Befund.

Röntgenbefund: Rechts verstärkte Hiluszeichnung.

Intrakutanreaktion August 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Epikrise: Bei wenig ausgedehntem abgelaufenem Prozess und gutem Befinden Reaktivität für A sehr gut, für F mittelmässig, für N gut.

37. Clara B., 24 Jahre.

Vor 2 Jahren Hämoptoe, rechtsseitige Spitzenaffektion. Befinden sehr gut. Keine Beschwerden. Guter Ernährungszustand; gutes Aussehen.

Lungen: Über der rechten Spitze Schallverkürzung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: Beiderseits verstärkter Hilus. Rechts viele Stränge vom Hilus zum Zwerchfell, das eine Einziehung zeigt.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Eine zwei Monate später vorgenommene Wiederholung der Intrakutanreaktion zeigte den gleichen Ausfall.

Epikrise: Sehr gute Reaktivität für alle Partialantigene bei einem leichten, zum Stillstand gekommenen Lungenprozess und gutem Allgemeinbefinden.

38. Josef H., 43 Jahre.

War vor mehreren Jahren lungenkrank. Kommt jetzt zur Nachuntersuchung. Gutes Befinden. Keine Beschwerden. Mässig ernährt. Schmaler, langer Thorax.

Lungen: Rechte untere Grenze schlecht verschieblich. Rechts hinten leichte Dämpfung bis unten, vorn bis zweite Rippe. Über der rechten Spitze verschärftes Atmen, unten abgeschwächtes Atmen. Links Spitzendämpfung mit verschärftem Atmen.

Röntgendurchleuchtung: Die ganze rechte Lunge ist etwas trüber als die linke. Beiderseits Spitzentrübung und verstärkte Hiluszeichnung.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Hoher Immuntiter bei einem zum Stillstand gekommenen Lungenprozess und gutem Allgemeinbefinden.

39. Marie D., 63 Jahre.

War vor mehreren Jahren lungenkrank. Kommt jetzt mit akuter Bronchitis ins Krankenhaus. Seit einigen Tagen Husten und Auswurf (Tuberkelzazillen 0). Sonst keine Beschwerden. Kräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand.

Lungen: Grenzen schlecht verschieblich. Schachtelton über den unteren Partien. Über beiden Spitzen Dämpfung mit Bronchovesikuläratmen. Über dem rechten Unterlappen Brummen und Giemen.

Röntgenbild: Allgemeine Zirrhose.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Nach kurzer Zeit verschwanden Husten, Auswurf und Geräusche.

Epikrise: Gute Immunität, besonders in bezug auf A, bei einem alten, rein zirrhotischen Prozess.

40. Lina Bl., 40 Jahre. Neurasthenie.

Vor 4 Jahren lungenkrank. Jetzt allgemein nervöse Beschwerden. Kräftig gebaut, in mässigem Ernährungszustand, blass.

Lungen: Hinten beiderseits Dämpfung bis zur Mitte der Skapula. Atemgeräusch leise. Vorn rechts über der Klavikula Dämpfung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: Trübung der rechten Spitze. Leichte Zirrhose beider Lungen.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Sehr gute Reaktivität bei wenig ausgedehnter inaktiver Tuberkulose.

41. Ida M., 20 Jahre.

Von einer früheren Lungenerkrankung nichts bekannt. Kommt wegen Rückenschmerzen zur Untersuchung. Grazil gebaut, mässig ernährt, blass.

Lungen: Rechte untere Grenze schlecht verschieblich. Über der rechten Spitze Dämpfung mit sehr scharfem Atmen.

Röntgenbild: Rechte Spitze trüb. Beiderseits starker Hilus mit vielen Strängen. Rechtes Zwerchfell gebuckelt. Vom linken Zwerchfell verlaufen Stränge zum Perikard.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Epikrise: Hoher Titer, besonders für A, bei einem leichten, zum Stillstand gekommenen Prozess.

42. Julius Sch., 27 Jahre.

War 1912 lungenkrank und in einer Heilstätte. Zur Zeit nur neurasthenische Beschwerden. Kein Husten, kein Auswurf, Temperatur normal. Kräftig gebaut, mässig ernährt, blass.

Lungen: Über beiden Oberlappen Dämpfung. Atemgeräusch über den Spitzen leise, sonst nicht verändert.

Röntgenbefund: Beide Spitzen infiltriert. Beiderseits verstärkte Hiluszeichnung mit Strängen.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Gute Immunität bei einem leichten, nicht fortschreitenden Lungenprozess.

43. Landsturmmann Peter L., 46 Jahre. Darmkatarrh.

Von einer früheren Lungenerkrankung nichts bekannt. Keine Beschwerden von seiten der Lungen. Gross, sehr kräftig, in gutem Ernährungszustand.

Lungen: Grenzen tiefstehend, schlecht verschieblich. Über beiden Spitzen Dämpfung mit verschärftem Atmen.

Röntgenbild: Beiderseits Spitzentrübung. Verstärkte Hiluszeichnung mit zahlreichen Strängen.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Volle Reaktivität bei einem nicht fortschreitenden zirrhotischen Lungenprozess und gutem Kräftezustand.

44. Deborah Sch., 37 Jahre. Neurasthenie.

Vor mehreren Jahren zweimal rechtsseitige Rippenfellentzündung. Zur Zeit nur nervöse Herzbeschwerden. Kräftig gebaut in mittlerem Ernährungszustand.

Lungen: Rechte untere Grenze schlecht verschieblich. Rechts über dem Oberlappen und vom Angulus scapulae abwärts Dämpfung. Links Spitzendämpfung. Über beiden Spitzen verschärftes Atmen, rechts hinten unten abgeschwächtes Atmen. Stimmfremitus gleichmässig.

Röntgendurchleuchtung: Trübung beider Spitzen. Rechtes Zwerchfell verzogen, aber beweglich. Rechts verstärkte Hiluszeichnung und viele Stränge vom Hilus zum Zwerchfell.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Bei einem zum Stillstand gekommenen Lungenprozess starke Reaktivität für F und N. Für A Reaktion extensiv, jedoch wenig intensiv.

45. Musketier Fritz G., 20 Jahre. Chronische Bronchitis und Emphysem.

Von einer früheren Lungenerkrankung weiss Patient nichts. Krank seit April 1917. Husten und Auswurf (20 ccm Tuberkelbazillen 0), Kurzatmigkeit. Kräftig gebaut in gutem Ernährungszustand.

Lungen: Grenzen tiefstehend, schlecht verschieblich. Rechts über der Spitze, links über der Spitze und in der Hilusgegend Dämpfung mit verschärftem Atmen. Überall Brummen und Giemen.

Röntgendurchleuchtung: Trübung beider Spitzen.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Sehr gute Immunität bei einer wenig ausgedehnten, zum Stillstand gekommenen Tuberkulose.

46. Landsturmmann Engelbert D., 41 Jahre. Nephritis.

Im Felde angeblich Lungenkatarrh und Rippenfellentzündung durchgemacht. Kein Husten und Auswurf. Temperatur normal. Gross, kräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand.

Lungen: Rechte untere Lungengrenze schlecht verschieblich. Über der rechten Spitze Dämpfung mit verschärftem Exspirium. Rechts hinten unten schmale Dämpfungszone mit leisem Atemgeräusch.

Röntgenbild: Beiderseits verstärkte Hiluszeichnung. Rechts dicke Auflagerung auf dem Perikard. Im rechten Oberlappen mehrere kleine Knoten. Beide Lungen von fibrösen Zügen durchsetzt.

1. Intrakutanreaktion im September 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

2. Intrakutanreaktion im November 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Hoher Immuntiter bei einem nicht fortschreitenden, vorwiegend zirrhotischen Lungenprozess und gutem Kräftezustand.

## C. Nichttuberkulöse.

47. Hermann W., 11 Jahre. Rachen- und Kehlkopfkatarrh.

Etwas Husten und schleimiger Auswurf. Guter Ernährungszustand, gesunde Farbe.

Lungen: Perkutorisch, auskultatorisch sowie röntgenologisch normaler Befund.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 100000 positiv.

Epikrise: Gleichmässig gute Reaktivität für alle drei Partialantigene bei einem 11jährigen Knaben ohne nachweisbare tuberkulöse Veränderung der Lunge.

48. Max St., 22 Jahre. Ulcus Duodeni.

Allgemeinbefinden kaum beeinträchtigt. Kräftig gebaut, in ziemlich gutem Ernährungszustand. Kein pathologischer Lungenbefund.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Gute Reaktivität bei normalem Lungenbefund und gutem Kräftezustand.

49. Schwester Henni H. Gesund.

Grazil gebaut, in mässigem Ernährungszustand, blasse Farbe.

1. Intrakutanreaktion am 1. X. 17.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
A 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

2. Intrakutanreaktion am 21. XI. 17.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Hohe Immunität für alle Partialantigene.

50. Schwester Selma v. d. W., 24 Jahre. Gesund.

Kräftig gebaut; guter Ernährungszustand. Gesunde Hautfarbe.

1. Intrakutanreaktion im August 1917

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

2. Intrakutanreaktion im Oktober 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Bei sehr gutem Befinden und völliger Gesundheit zunächst ziemlich geringe Reaktivität für A und F. Bei der späteren Wiederholung der Intrakutanreaktion volle Immunität.

Zur Deutung dieses Befundes möchte ich die Erklärung Kögels anführen, dass es sich in solchen Fällen um nur scheinbar Anergische handelt, bei denen es nach Sensibilisierung durch die erste Intrakutanreaktion zu einer starken Sekundärreaktion kommt.

51. Schwester Rahel K., 21 Jahre. Gesund.

Kräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand. Frische Gesichtsfarbe.

1. Intrakutanreaktion im August 1917.

A 1:10 Mill.; 1:100 Mill.; 1:1000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000 positiv.

Nach 4 Wochen plötzliches Aufflammen der Reaktion mit Temperatursteigerung und Schwellung der gleichseitigen Achseldrüsen. Die Reaktion bot folgendes Bild:

1. Intrakutanreaktion nach Ablauf von 4 Wochen: Sept. 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

2. Intrakutanreaktion im November 1917.

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. schwach positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Hier ist gleich nach der ersten Injektion eine Sensibilisierung eingetreten. Die zweite Prüfung ergibt noch weitere Verstärkung der Reaktivität. Die Albuminreaktion hat jedoch nur an Extensität, nicht an Intensität zugenommen.

52 u. 53. Max Sch., 9 Jahre. Abgelaufene Angina diphtherica mit Serumkrankheit.

Kräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:1000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Blanka F., 8 Jahre. Abgelaufene Angina diphtherica.

Kräftig gebaut, in gutem Ernährungszustand.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. positiv.
F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: In beiden Fällen starke Reaktivität, also keine Herabsetzung der Tuberkulose-Immunität durch die Erkrankung an Diphtherie.

54. Musketier Gustav R., 22 Jahre. Abgelaufener Paratyphus.

Gross und kräftig in gutem Ernährungszustand.

Intrakutanreaktion

A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000; 1:10000; 1:100000; 1:1 Mill. positiv.

Eine bald darauf zur Kontrolle angestellte Wiederholung der Intrakutanreaktion zeigte den gleichen Ausfall.

Epikrise: Bei einem sehr kräftigen, nicht tuberkulösen jungen Mann in der Rekonvaleszenz nach Paratyphus auffallend niedriger Titer für A und F. Eine „scheinbare Anergie" kann man wohl ausschliessen, da die zweite Impfung ein gleich ungünstiges Resultat ergab. Daher liegt die Vermutung nahe, dass die durchgemachte Krankheit eine Herabsetzung der Immunität gegen Tuberkulose bewirkt hat. Der sichere Beweis dafür ist allerdings nicht zu erbringen, da der Immuntiter vor der Erkrankung nicht festgestellt worden war.

Im Anschluss hieran weise ich auf den unter Nr. 30 angeführten Fall hin wo bei einer tuberkulösen Patientin die Immunität kurz nach einem Paratyphus geringer war als mehrere Wochen später.

Ausserdem bringe ich an dieser Stelle noch ganz kurz die Ergebnisse von 6 anderen Immunitätsprüfungen, die auch nach Ablauf eines Paratyphus vorgenommen wurden und ähnlich ausfielen.

1. Flora B., 35 Jahre.
A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

2. David M., 7 Jahre.
A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 posittiv.

3. Frieda Sch., 2 Jahre.
A Ø
F Ø
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

4. Soldat Heinrich Cl., 21 Jahre. (Sehr kräftig.)
A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

5. Soldat Fritz D., 20 Jahre.
A 1:10 Mill. positiv.
F 1:10000; 1:100000 positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

6. Soldat Erich R., 25 Jahre.
A 1:10 Mill.; 1:100 Mill. positiv.
F 1:10000 positiv.
N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

Nr. 55—65. Immunitätsanalysen nach Ablauf von Masern.

Es ist bekannt, dass nach Masernerkrankungen die Pirquetsche Reaktion negativ wird und dass in dieser Zeit mitunter tuberkulöse Prozesse entstehen oder wieder aufflammen, was mit einer Durchbrechung der Immunität durch die Masern erklärt werden kann. Wir haben deshalb bei 11 Masern-Rekonvaleszenten Immunitätsanalysen vorgenommen, die ich hier wiedergebe.

1. Artur G., 2 Jahre.
   A 1:10 Mill. schwach positiv.
   F 1:10000 bis 1:1 Mill. schwach positiv.
   N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

2. Fritz Sch., 2 Jahre.
   A Ø
   F 1:10000 schwach positiv.
   N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

3. Marie G., 17 Jahre.
   A Ø
   F 1:10000 bis 1:1 Mill. schwach positiv.
   A 1:1000 bis 1:100000 positiv.

4. Meta S., 24 Jahre.
   A 1:10 Mill. schwach positiv.
   F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
   N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

5. Ida G., 5 Jahre.
   A 1:10 Mill. schwach positiv.
   F 1:10000 bis 1:10 Mill. schwach positiv.
   N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

6. Gertrud B., 5 Jahre.
   A 1:10 Mill. schwach positiv.
   F 1:10000 bis 1:10 Mill. schwach positiv.
   N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

7. Gerhard W., 3 Jahre.
   A 1:10 Mill. schwach positiv.
   F 1:10000; 1:100000 schwach positv.
   N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

8. Karl K., 4 Jahre.
   A 1:10 Mill. bis 1:10000 Mill. schwach positiv.
   F 1:10000 bis 1:1 Mill. positiv.
   N 1:1000 bis 1:100000 positiv.

9. Max W., 5 Jahre.
   A 1:10 Mill. schwach positiv.
   F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
   N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

10. Irmgard G., 5 Jahre.
    A Ø
    F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
    N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

11. Anita E., 6 Jahre.
    A 1:10 Mill. schwach positiv.
    F 1:10000 bis 1:10 Mill. positiv.
    N 1:1000 bis 1:1 Mill. positiv.

Epikrise: Es ist auffallend, wie schwach diese Patienten auf das Albumin reagierten. Nur 1 Fall, Nr. 8, bildet davon eine Ausnahme.

Die Reaktionen auf N sind durchweg gut, die Reaktionen auf F verschieden, jedoch im Durchschnitt viel günstiger als die auf A.

## Tabelle zur Übersicht.

### A. Tuberkulosekranke.

| Nr. | Vorgeschichte | Befund | Röntgenbefund | Intr.-Reaktion | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Seit Januar 1917 Husten und Fieber | Infiltration beider Spitzen und rechtsseitige Bronchialdrüsen-Tbc. Multiple Tbc.-Knochenprozesse | Zirrhose beider Lungen. Drüsentumor am rechten Hilus | 1. 2 A<br>2 F<br>1 N<br>2. 3 A<br>2 F<br>3 N<br>3. 3 A<br>4 F<br>4 N | Besserung |
| 2 | Krank seit Februar 1917 | Infiltration und Katarrh beider Oberlappen. Ulzerat. an d. Epiglottis. Tbc. + | Alle Lappen knotig | 1. 1 A<br>0 F<br>1 N | nach 4 Monaten Exitus |
| 3 | Krank seit August 1916 | Infiltration beider Oberlappen. Abdomen: Spannung, Druckempfindlichkeit. Sektionsbefund: Geschwüre fast im ganzen Dünndarm | Verdichtung beider Spitzen. Zirrhose der Unterlappen | 1. 1 A<br>0 F<br>*) ½ N<br>2. ½ A<br>½ F<br>3 N | nach 5 Monaten Exitus |
| 4 | Seit Februar 1917 Drüsenschwellung | Starke Drüsenschwellung und Eiterung am Hals. Infiltration und Katarrh beider Oberlappen | Links Zirrhose; rechts alle Lapppen knotig | 1. 2 A<br>2 F<br>2 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>3 N<br>3. 4 A<br>4 F<br>4 N | fast geheilt |
| 5 | Krank seit Oktober 1915 | Infiltration und Katarrh der ganzen linken Lunge. Infiltration der rechten Spitze | Beiderseits alle Lappen diffus knotig zirrhotisch | 1. ½ A<br>2 F<br>0 N<br>2. 2 A<br>3 F<br>4 N | |
| 6 | Seit 1905 Drüsenschwellung. Seit 1908 lungenkrank | Infiltration und Katarrh beider Oberlappen. Infiltration der Unterlappen. Drüsenpaket über der linken Clavikula u. in der linken Axilla | Beide Oberlappen knotig. Beide Unterlappen knotig zirrhotisch | 1. 2 A<br>2 F<br>1 N<br>2. 4 A<br>4 F<br>3 N<br>3. 4 A<br>4 F<br>4 N | Besserung |

*) ½ A, ½ F, ½ N bedeuten wenig intensive Reaktionen.

| Nr. | Vorgeschichte | Befund | Röntgenbefund | Intr.-Reaktion |
|---|---|---|---|---|
| 7 | Im März 1917 Pleuritis exsudativa | Infiltration der rechten Spitze. Infiltration und Katarrh der linken Spitze. Links ausgedehnte Schwarte | Links Schwarte u. Lungenschrumpfung | 1. 3 A<br>3 F<br>3 N<br>2. ebenso |
| 8 | Krank seit November 1916 | Infiltration beider Spitzen | Zirrhose beider Lungen | 1. 2 A<br>2 F<br>4 N<br>2. 3 A<br>4 F<br>4 N |
| 9 | Seit Februar 1917 Husten und Fieber | Infiltration beider Spitzen | Spitzentrübung. Hilusdrüsen. Stränge zum Zwerchfell | 1. 3 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>3 N |
| 10 | Krank seit 1911 | Infiltration und Katarrh beider Oberlappen. Tbc. + | Alle Lappen knotig-zirrhotisch | 1. 1 A<br>2 F<br>2 N<br>2. 3 A<br>1 F<br>3 N } Besserung<br>3. 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 11 | Krank seit 1909 | Katarrh und Infiltration beider Oberlappen | Alle Lappen knotig-zirrhotisch | 1. 1 A<br>1 F<br>1 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>3 N Besserung |
| 12 | Krank seit 1908 | Infiltration und Katarrh d. l. Spitze. Rechts Pleuraschwarte. Infiltration der Spitze. Katarrh der ganzen rechten Lunge | Rechts unten Schwarte. Rechter Oberlappen knotig. Links beide Lappen knotig-zirrhotisch | 1. 3/2 A<br>1 F<br>2 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>2 N<br>3. 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 13 | Seit Mai 1917 Fieber. Tat trotzdem Felddienst bis Juni | Infiltration und Katarrh beider Lungen | Alle Lappen knotig-pneumonisch | 1. 1/2 A<br>1/2 F<br>1 N<br>2. 0 A<br>1/2 F<br>3 N Nach 2 Mon. Exitus |

| Nr. | Vorgeschichte | Befund | Röntgenbefund | Intr.-Reaktion | |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 1913 Pleuritis | Infiltration und Katarrh des rechten Oberlappens | Rechts Spitzentrübung. Verstärkter Hilus mit vielen Strängen | 1. 4 A<br>2 F<br>4 N<br>2. 2 A<br>4 F<br>4 N | <br><br><br>Rasseln u. Husten vermehrt |
| 15 | 1913 Pleuritis. War im Feld | Infiltration und Katarrh beider Oberlappen | Beide Oberlappen knotig. Unterlappen zirrhotisch. Rechts unten Schwarte | 2. 2 A<br>2 F<br>2 N<br>2. 2 A<br>2 F<br>3 N<br>3. 3 A<br>4 F<br>3 N | <br><br><br><br><br><br>Besserung |
| 16 | Krank seit Juni 1914 | Infiltration und Katarrh des rechten Oberlappens. Katarrh des rechten Unterlappens | Links leichte Zirrhose. Rechts Oberlappen knotig, Mittel- und Unterlappen knotig-zirrhotisch | 1. 3 A<br>2 F<br>2 N<br>2. 2 A<br>3 F<br>4 N | <br><br><br><br>Fieber, mehr Rasseln |
| 17 | Krank seit 1906 | Rechter Pneumoth. Katarrh über d. r. Spitze. L. Inf. d. Spitze. Katarrh der Unterlappen | Links Zirrhose. R. kleinknotige Infiltr. aller Lappen. Unvollst. Kollaps d. r. Lunge | 1. 3 A<br>2 F<br>2 N<br>2. 3 A<br>4 F<br>4 N | <br><br><br><br><br> |
| 18 | Krank seit 1915 | Infiltr. der rechten Spitze. Links Pneumothorax. Katarrh des linken Oberlappens, links unten Schwarte | Rechts Spitzentrübung. Unter- und Mittellappen zirrhotisch. Linke Lunge knotig infiltr. z. T. kollabiert. Links unten Schwarte | 3 A<br>3 F<br>3 N | <br><br> |
| 19 | Krank seit Juni 1917 | Infiltrat der linken Spitze. Inf. u. Katarrh des rechten Oberlappens | Rechte Lunge knotig-zirrhotisch. Linke Lunge ebenfalls, jedoch weit geringer | 1. 2 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>4 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>4 N | <br><br><br><br>Nach Anlegung eines Pneumothorax<br><br><br>12 kg Zunahme |
| 20 | Krank seit Mai 1917 | Infiltration und Katarrh des rechten Oberlappens<br>Tbc. + | Rechte Lunge knotig. Links starker Hilus mit Strängen | 1. 2 A<br>2 F<br>4 N<br>2. 3 A<br>3 F<br>4 N<br>3. 3 A<br>4 F<br>4 N | <br><br><br><br>Nach Anlegung eines Pneumothorax<br><br><br>12 kg Zunahme |

| Nr. | Vorgeschichte | Befund | Röntgenbefund | Intr.-Reaktion | |
|---|---|---|---|---|---|
| 21 | Krank seit Juni 1915 | Links Infiltration des Oberlappens. Rechts Infiltration und Katarrh d. Oberlappens. Katarrh des Unterlappens | Beide Lungen knotig-zirrhotisch | 1. 1 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>4 N<br>3. 4 A<br>4 F<br>4 N | <br><br>Nach Anlegung eines Pneumothorax<br><br>5 kg Zunahme |
| 22 | Im Feld mit Pleuritis erkrankt | Infiltration beider Spitzen. Rechts Exsudat | Rechts unten Exsudat. Beiderseits alle Lappen zirrhotisch | 1. 0 A<br>1 F<br>1 N<br>2. 1 A<br>1 F<br>1 N<br>3. 2 A<br>3 F<br>3 N | <br><br><br><br><br>Besserung des Allgemeinbefind. |
| 23 | Seit Winter 1917 Husten und Fieber | Infiltration beider Spitzen | Beiderseits Spitzentrübung. Beiderseits Hilusgegend infiltriert | 1. 2 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 2 A<br>4 F<br>4 N | <br><br><br><br><br> |
| 24 | Gewichtsabnahme | Infiltration beider Spitzen | Links Knoten im Oberlappen. Rechts Mittel- und Unterlappen zirrhotisch. Spitzentrübung | 1. 2 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 2 A<br>4 F<br>4 N | <br><br><br><br><br> |
| 25 | Mehrmals in Heilstätte | Ausgedehnte Infiltration beider Lungen mit Katarrh. Im l. Oberlappen Kavernensympt. Tbc. + | Alle Lappen knotig-pneumonisch | 0 A<br>1 F<br>3 N | <br><br><br> |
| 26 | Hämoptoe Krank seit 1909 | Beiderseits ausgedehnte Infiltration mit Katarrh. Im linken Ober- und Unterlappen Kaverne | Rechts alle Lappen zirrhotisch. Links Schwarte, die keine Einzelheiten erkennen lässt | 1. 2 A<br>3 F<br>4 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>4 N | <br><br><br><br>Befinden wesentl. besser |
| 27 | Krank seit 1910 | Infiltration und Katarrh beider Unterlappen | Alle Lappen zirrhotisch | 1. 1 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 4 A<br>3 F<br>4 N<br>3. 4 A<br>4 F<br>4 N | <br><br><br><br><br>Besserung |

| Nr. | Vorgeschichte | Befund | Röntgenbefund | Intr.-Reaktion |
|---|---|---|---|---|
| 28 | Krank seit 1888 | Infiltration der linken Spitze. Katarrh am unteren Lungenrand | Alle Lappen zirrhotisch | 4 A<br>3 F<br>4 N |
| 29 | Krank seit 1890 | Infiltration beider Oberlappen | Alle Lappen zirrhotisch | 1. 4 A<br>3 F<br>4 N<br>2. 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 30 | 1909 u. 1911 in Heilstätte. Jetzt Paratyphus | Infiltration der l. Spitze. Infiltrat. und Katarrh d. r. Spitze. Katarrh d. r. Unterlappens | Beiderseits Spitzentrübung und verstärkte Hiluszeichnung | 1. 3/2 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 4/2 A<br>4 F<br>4 N — Kurz nach Paratyphus |
| 31 | Krank seit 1910 | Beiderseits ausgedehnte Infiltration mit Katarrh. Kaverne im rechten Oberlappen | Rechts Ober- und Mittellappen knotig-pneumonisch. Kaverne unter der Klavikula. Links beide Lappen knotig-zirrhotisch | 1. 1/2 A<br>4 F<br>4 N<br>2. ebenso |
| 32 | Krank seit 1905 | Links Pleuraschwarte. Infiltr. und Katarrh beider Oberlappen. Tbc. + | Links Schwarte. Rechts alle Lappen knotig-zirrhotisch | 3 A<br>4 F<br>4 N |
| 33 | Krank seit 1912 | Infiltration beider Spitzen. Katarrh beider Unterlappen | Spitzentrübung. Verstärkter Hilus. Zwerchfellsbuckel | 1. 3 A<br>4 F<br>4 N<br>2. 3/2 A<br>4 F<br>4 N — Keine Verschlechterung |
| 34 | März 1917 Pleuritis | Beiderseits ausgedehnte Infiltr. mit Katarrh. Kaverne im rechten Oberlappen. Tbc. + | Links Zirrhose. Rechter Ober- und Mittellappen knotig | 1. 2/2 A<br>4 F<br>4 N<br>2. 3/2 A<br>4 F<br>4 N — Besserung |
| 35 | April 1917 Hämoptoe | Infiltr. des rechten Oberlappens; etwas Katarrh | Rechts verstärkter Hilus mit Drüsen | 4 A<br>4 F<br>4 N |

## B. Inaktiv-Tuberkulöse.

| Nr. | Vorgeschichte | Befund | Röntgenbefund | Intr.-Reakt. |
|---|---|---|---|---|
| 36 | Im Winter 1917 Temperatursteigerungen | Rechtsseitige Hilusaffektion | Verstärkte Hiluszeichnung | 4 A<br>2 F<br>3 N |
| 37 | Vor 2 Jahren Hämoptoe | Infiltration der rechten Spitze | Verstärkter Hilus beiderseits. Rechts Stränge zum Zwerchfell | 1. 4 A<br>4 F<br>4 N<br>2. ebenso |
| 38 | Vor mehreren Jahren lungenkrank | Infiltration beider Spitzen. Rechts Schwarte | Spitzentrübung und verstärkter Hilus beiderseits. Rechte Lunge im ganzen trüber | 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 39 | Vor mehreren Jahren lungenkrank | Infiltration beider Oberlappen | Allgemeine Zirrhose | 4 A<br>3 F<br>3 N |
| 40 | Vor 4 Jahren lungenkrank | Infiltration beider Oberlappen | Leichte Zirrhose beider Lungen | 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 41 | Nichts bekannt | Infiltration der rechten Spitze | Rechts Spitzentrübung. Starker Hilus mit vielen Strängen | 4 A<br>3 F<br>3 N |
| 42 | 1912 in Heilstätte | Infiltration beider Spitzen | Beide Spitzen infiltriert. Verstärkter Hilus mit Strängen | 4 A<br>3 F<br>4 N |
| 43 | Nichts bekannt. Jetzt Darmkatarrh | Infiltration beider Spitzen | Beiderseits Spitzentrübung. Verstärkter Hilus mit zahlreichen Strängen | 4 F<br>4 N |
| 44 | Zweimal Pleuritis | Infiltration beider Spitzen. Rechts unten Schwarte | Trübung beider Spitzen. Rechts verstärkter Hilus mit Strängen | ½ A<br>4 F<br>4 N |
| 45 | Seit April 17 Bronchitis | Emphysem u. Bronchitis. Infiltration beider Spitzen | Trübung beider Spitzen | 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 46 | Im Feld Lungenspitzenkatarrh uud Pleuritis durchgemacht | Infiltration beider Spitzen | Beiderseits Zirrhose. Rechts einzelne Knoten im Oberlappen | 1. 3 A<br>4 F<br>4 N<br>2. 4 A<br>4 F<br>4 N |

## C. Nichttuberkulöse.

| Nr. | Diagnose | Intr.-Reaktion |
|---|---|---|
| 47 | Rachen- und Kehlkopf-katarrh | 3 A<br>3 F<br>3 N |
| 48 | Ulcus Duodeni | 3 A<br>4 F<br>4 N |
| 49 | Gesund | 1. 3 A<br>4 F<br>4 N<br>2. 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 50 | Gesund | 1. 2 A<br>2 F<br>3 N<br>2. 4 A<br>4 F Sensibili-<br>4 N sierung |
| 51 | Gesund | 1. 3/2 A<br>1 F<br>1 N<br>Dieselbe Impfung<br>4 Wochen später<br>3/2 A<br>3 F Sensibili-<br>4 N sierung<br>2. 4/2 A<br>4 F<br>4 N |
| 52 | Abgelaufene Diphtherie mit Serumkrankheit | 3 A<br>4 F<br>4 N |
| 53 | Abgelaufene Diphtherie | 4 A<br>4 F<br>4 N |
| 54 | Abgelaufener Paratyphus | 1. 1 A<br>2 F<br>4 N<br>2. ebenso |
| | 6 weitere Fälle | |
| a) | | 1 A<br>2 F<br>4 N |
| b) | | 1 A<br>2 F<br>3 N |
| 54 | Abgelaufener Paratyphus | |
| c) | | 0 A<br>0 F<br>3 N 2 Jahr alt |
| d) | | 1 A<br>2 F<br>4 N |
| e) | | 1 A<br>2 F<br>3 N |
| f) | | 2 A<br>1 F<br>3 N |
| 55 | Masern | 1/2 A<br>3/2 F<br>3 N |
| 56 | Masern | 0 A<br>1/2 F<br>3 N |
| 57 | Masern | 0 A<br>3/2 F<br>3 N |
| 58 | Masern | 1/2 A<br>3 F<br>3 N |
| 59 | Masern | 1/2 A<br>4/2 F<br>3 N |
| 60 | Masern | 1/2 A<br>4/2 F<br>4 N |
| 61 | Masern | 1/2 A<br>2/2 F<br>3 N |
| 62 | Masern | 4/2 A<br>3 F<br>3 N |
| 63 | Masern | 1/2 A<br>3 F<br>4 N |
| 64 | Masern | 0 A<br>4 F<br>4 N |
| 65 | Masern | 1/2 A<br>4 F<br>4 N |

Die Betrachtung der beschriebenen Fälle lässt folgende Resultate erkennen:

Eine mangelhafte oder völlig fehlende Albuminreaktion fand sich bei schweren progredienten Phthisen. Die Reaktionen auf F und N boten in diesen Fällen kein einheitliches Bild. In einem Fall (Nr. 31) ergab die Untersuchung von vornherein bei sehr schwacher Albuminreaktion volle Immunität für F und N. In einem anderen derartigen Fall (Nr. 25) bestand ein hoher Titer für N; in zwei weiteren Fällen stieg bei der zweiten Prüfung ohne objektive Besserung bei geringer bald wieder vorübergehender Besserung des Allgemeinbefindens der Titer für F und N an (Nr. 3 und 13). Zwei mittelschwere Fälle, die bei der ersten Impfung gut auf Albumin reagierten, wiesen beim zweitenmal einen niedrigeren Titer für A, dagegen einen höheren für F bzw. F und N auf, während klinisch eine deutliche Verschlechterung zu verzeichnen war (Nr. 14 und 16). Bei den Masernrekonvaleszenten (ausgenommen Nr. 8) war eine sehr mangelhafte Reaktion auf A, eine bessere auf F und eine durchweg gute auf N vorhanden; ein ähnliches Resultat ergab die Untersuchung der Paratyphusrekonvaleszenten.

Eine sehr gute statische oder positive dynamische Immunität für alle Partialantigene zeigten — mit nur ganz wenigen Ausnahmen (Nr. 23, 24 und 33) — die günstig verlaufenden Fälle, nämlich: 1. leichte, wenig ausgedehnte Prozesse; 2. ausgedehnte zirrhotische Prozesse; 3. ausgedehnte, schwerere, knotig-zirrhotische bis knotige Prozesse (zum Teil sogar mit Kavernenbildung), mit ausgesprochen chronischem Verlauf und der Tendenz zu schneller Besserung bei Verbringung in günstigere Verhältnisse oder bei besonderer Behandlung. Ferner alle Inaktiv-Tuberkulösen und die Nichttuberkulösen mit Ausnahme der bereits erwähnten Masern- und Paratyphusrekonvaleszenten. Die untersuchten Inaktiv-Tuberkulösen und Tuberkulosefreien waren in ziemlich gutem, zum Teil in sehr gutem Kräftezustand.

Das Ansteigen des Titers für A, F und N, das in vielen Fällen ohne besondere Behandlung, in anderen Fällen nach Bestrahlung, Partialantigentherapie oder Pneumothoraxanlegung eintrat, fiel immer zusammen mit Besserung des Allgemeinbefindens, meist auch des objektiven Befundes.

Diese Betrachtungen dürften es berechtigt erscheinen lassen, die Intrakutanreaktion mit Partialantigenen zur Stellung der Prognose heranzuziehen. Dabei scheint nach dem Ergebnis unserer Untersuchungen der Ausfall der Albuminreaktion von grösserer Bedeutung zu sein als der der Fettreaktionen.

## Literatur.

1. Altstaedt, Die Tuberkulosebehandlung nach Deycke-Much. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. XXXI. H. 2.
2. v. Behring, Phthisiogenese und Tuberkulosebekämpfung. Deutsche med. Wochenschr. 1904. Nr. 6.

3. Deycke und Altstaedt, Anderthalb Jahre Tuberkulosetherapie nach Deycke-Much. Münch. med. Wochenschr. 1913. Nr. 40.
4. Hamburger, Die Tuberkulose als Kinderkrankheit. Münch. med. Wochenschr. 1908. Nr. 52.
5. Hamburger und Monti, Die Tuberkulosehäufigkeit im Kindesalter. Münch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 9.
6. Kögel, Beziehungen der Empfindlichkeit Tuberkulöser auf Partialantigene und Alt-Tuberkulin. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. 1914.
7. Kolle-Hetsch, Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten.
8. Marx, Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten.
9. Much, Tuberkulose. Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie.
10. Derselbe, Die Immunitätswissenschaft.
11. Derselbe, Partialantigene. Deutsche med. Wochenschr. 1914. Nr. 11.
12. Derselbe, Nastin, ein reaktiver Fettkörper. Münch. med. Wochenschr. 1909. Nr. 36.
13. Derselbe, Tuberkulose-Behandlung mit Partialantigenen. Dermatolog. Wochenschr. 1917. Nr. 19.
14. Müller, Analyse der Immunität bei chirurgischer Tuberkulose und der Einfluss nicht spezifischer physikalischer Massnahmen auf den Immunitätszustand. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. XXXIV. H. 2.
15. Derselbe, Partialantigene und Tuberkuloseforschung. Korrespondenzblatt f. Schweizer Ärzte 1916. Nr. 25.
16. Derselbe, Erste Erfahrungen mit Deycke-Muchschen Partialantigenen im Hochgebirge. Münch. med. Wochenschr. 1915. Nr. 41.
17. Derselbe, Untersuchungen über statische und dynamische Immunität bei Tuberkulose. Beitr. z. Klin. d. Tuberk. Bd. XXXVI.
18. v. Pirquet, Tuberkulose. Feers Lehrbuch der Kinderheilkunde.
19. Römer, Über experimentelle kavernöse Lungentuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1909. Nr. 18.
20. Römer, C. und V. Berger, Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much. Deutsche med. Wochenschr. 1916. Nr. 21.
21. Roepke-Bandelier, Lehrbuch der spezifischen Diagnostik und Therapie der Tuberkulose.